

各パーツのグレードアップを前提とした



今回は第2段階と最終段階です。まず第2段階。今回購入するものは、橋本電気 H-507 S と 4 B-50 MA です。この2点で予算3万円を越えてしまいました。せいぜい値切って3万円に抑えてください。

回路の変更は、B+側にチョークコイルを入れ、出力トランスを変更するだけです。たいした時間はいらないと思います。ただ勘違いしやすいのは、橋本電気のトランスは3段アンプ用、41-357は2段アンプ用になっていますので、今度は0Ω端子がアースされることです。各トランスによって違いますから、ISO等のトランスを使う時には確認が必要です。今回比較のため、カソードNFBは16Ω端子ではなく、8Ω端子に戻します。

第2段階での特性はどうか

第2段階の特性ですが、低域は出力トランス大型化のため伸び、

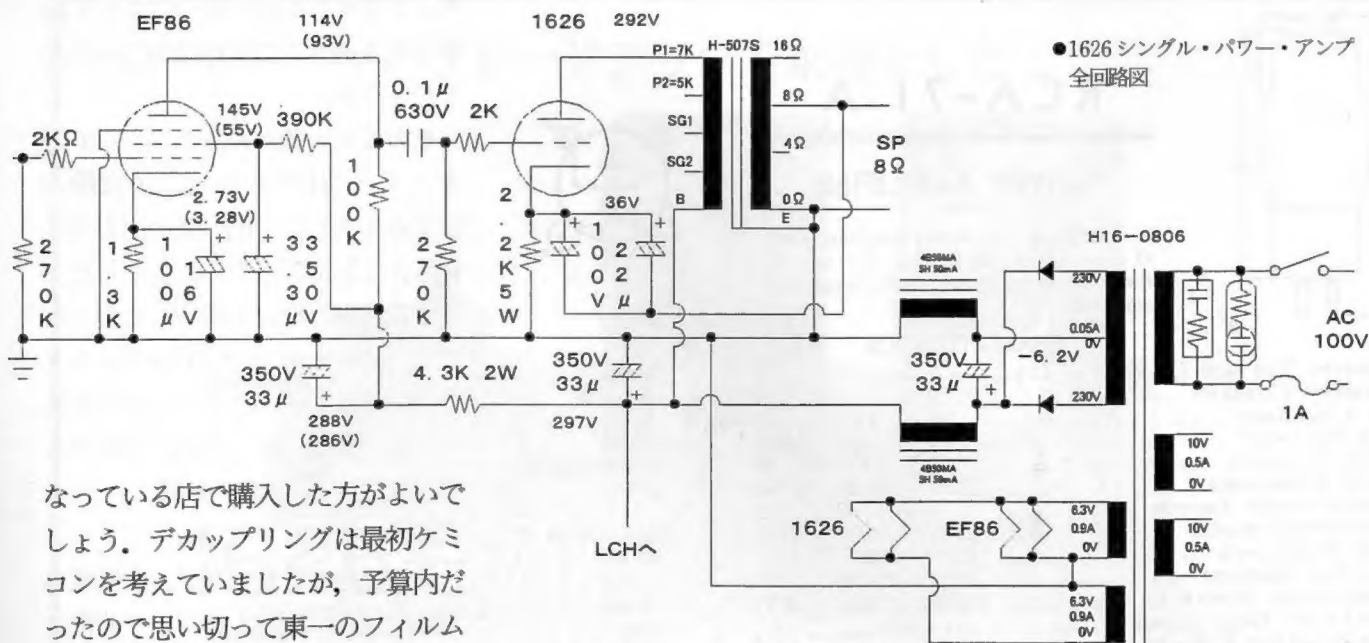
EF 86, EF 83 とも同特性でした。高域特性は EF 83 の方が、低内部抵抗ため若干伸びているところも同じです。-1 dB で 23 Hz~22 kHz (25 kHz), -3 dB で 14 Hz~44 kHz (47 kHz) 『カッコ内 EF 83』でした。ダンピング・ファクタは 2.4 で若干

向上しました。クロストローク特性は右チャンネル 1 V 出力時、左チャンネル入力オープンの時、100 Hz で -48.0 dB, 1 kHz で -60.9 dB, 10 kHz で -48.2 dB でした。

改善した原因は、出力トランスの 0 Ω 端子に行く線を左右別々にやり



●シャーシ上の各パーツ配置。OPT は H-507 S。



なっている店で購入した方がよいでしょう。デカップリングは最初ケミコンを考えていましたが、予算内だったので思い切って東一のフィルムコンを使ってみました。音質は違いますが、ケミコンでもかまいません

ので、予算に合わせて購入してください。

PHILIPS EF 83

◀フィリップス EF 83 メーカー発表規格

▼マツダ EF 86 メーカー発表規格

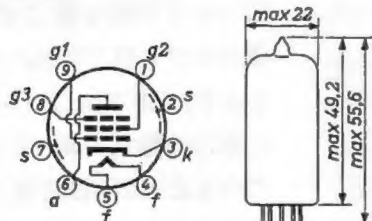
PENTODE with variable mutual conductance for use as A.F. preamplifier.
PENTHODE à pente variable pour utilisation comme pré-amplificatrice B.F.
REGELPENTODE zur Verwendung als NF-Vorverstärker

Heating : indirect by A.C. or D.C. series or parallel supply
Chauffage: indirect par C.A. ou C.C. alimentation série ou parallèle.
Heizung : indirekt durch Wechsel- oder Gleichstrom; Serien- oder Parallelspeisung

$$V_f = 6,3 \text{ V}$$

$$I_f = 200 \text{ mA}$$

Dimensions in mm
Dimensions en mm
Abmessungen in mm



Base, culot, Sockel: NOVAL

Capacitances
Capacités
Kapazitäten

$$C_{g1} = 4 \text{ pF}$$

$$C_a = 5 \text{ pF}$$

$$C_{g1} < 0,05 \text{ pF}$$

$$C_{g1f} < 0,0025 \text{ pF}$$

Typical characteristics
Caractéristiques types
Kenndaten

V_a	=	250 V
V_{g2}	=	50 V
V_{g3}	=	0 V
V_{g1}	=	-1,6 V
I_a	=	4 mA
I_{g2}	=	1,15 mA
S	=	1,6 mA/V
R_1	=	1,25 MΩ
μ_{g2g1}	=	10
$-V_{g1} (I_{g1} = +0,3 \mu A)$	=	max. 1,3 V

MAZDA
BELVU

PENTODE DE TENSION
Préamplificateur A.F. à faible bruit

EF 86
6 CF8

CARACTERISTIQUES GENERALES

Cathode à chauffage indirect

Alimentation du filament en parallèle

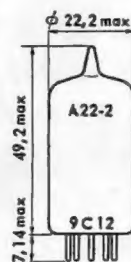
Tension filament	V_f	6,3 V
Courant filament	I_f	200 mA
Ampoule		A22-2
Embrase		9C12 (Noval)
Position de montage		quelconque

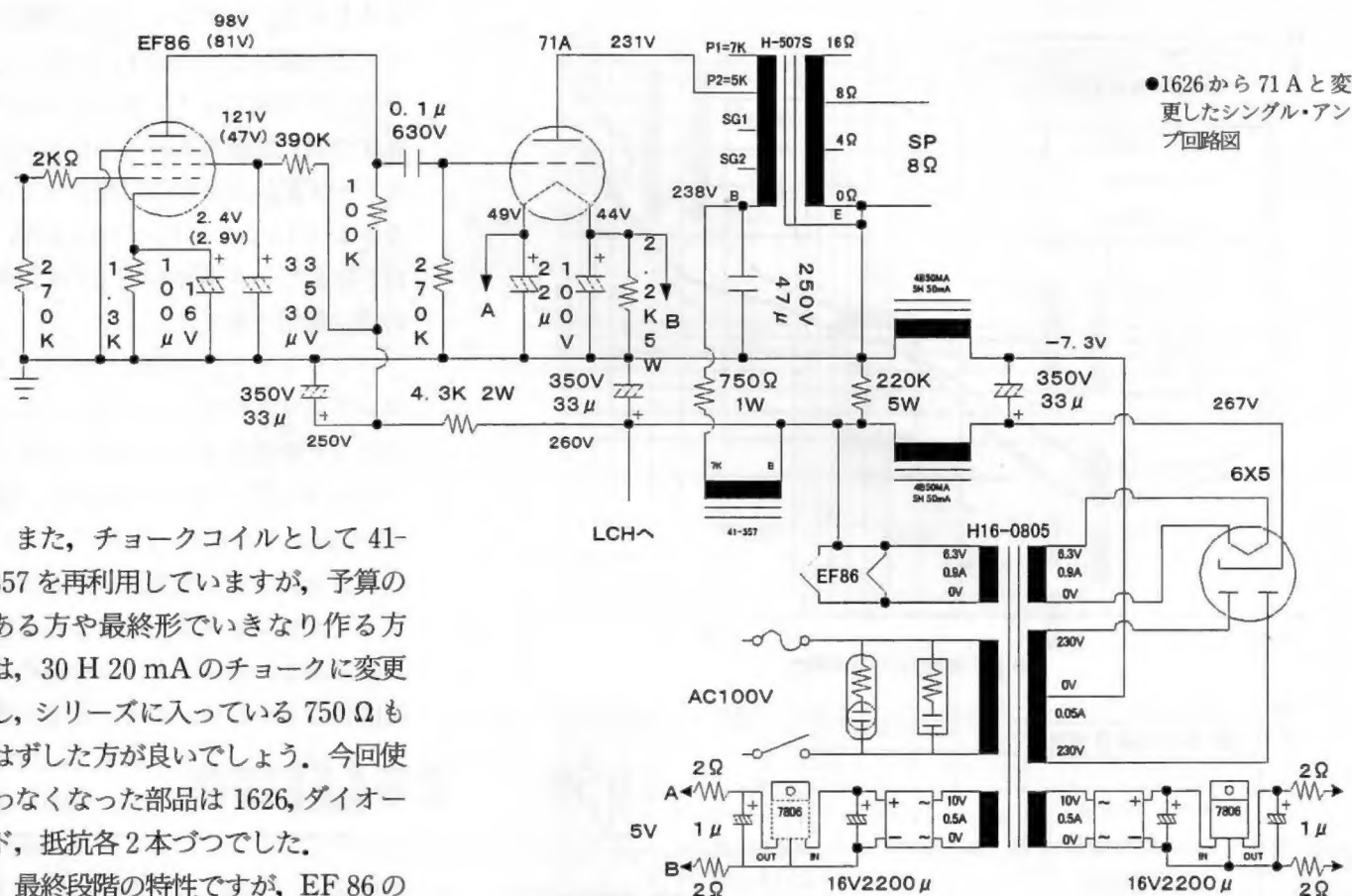
Capacité interélectrodes (sans blindage extérieur)

Capacité d'entrée	C_e	3,8 pF
Capacité de sortie	C_s	5,3 pF
Capacité grille n° 1/anode	$C_{g1/a}$	0,05 pF
Capacité grille n° 1/filament	$C_{g1/f}$	0,0025 pF

BROCHAGE ET ENCOMBREMENT

Broche n° 1	Grille n° 2
Broche n° 2	Blindage interne
Broche n° 3	Cathode
Broche n° 4	Filament
Broche n° 5	Filament
Broche n° 6	Anode
Broche n° 7	Blindage interne
Broche n° 8	Grille n° 3
Broche n° 9	Grille n° 1





また、チョークコイルとして 41-357 を再利用していますが、予算のある方や最終形でいきなり作る方は、30 H 20 mA のチョークに変更し、シリーズに入っている 750 Ω もはずした方が良いでしょう。今回使わなくなった部品は 1626, ダイオード, 抵抗各 2 本ずつでした。

最終段階の特性ですが、EF 86 の方が低域寄りとなりました。-1 dB で 21 Hz~19 kHz (23 Hz~21 kHz), -3 dB で 14 Hz~39 kHz (14 Hz~41 kHz)『カッコ内 EF 83』でした。カソード NFB をはずしたので、ダンピング・ファクタは 2.1 で若干向低下し、クロストローク特性は右チャンネル 1 V 出力時, 左チャンネル入力オープンの時, 100 Hz で -65.7 dB, 1 kHz で -65.7 dB, 10 kHz で -63.3 dB でしたが、残留雑音を測っているようなもので、EF 83 の時 400 Hz と 30 kHz のフィルターを入れて測ると -82.6 dB 有りました。

改善した原因は、なんといっても左右別に出力段に入ったデカップリングでしょう。ゲインは、EF 86 が 18.2 dB, EF 83 が 14.0 dB と低下したのは、μ が低いためと電源電圧低下のためです。残留雑音は EF 86 が 0.66 mV, EF 83 が 0.42 mV でした。驚いたのは前回見られなかつ

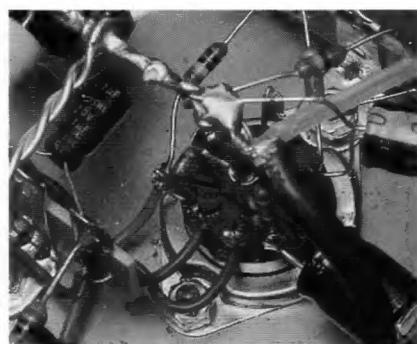
た EF 83 によるひずみ打ち消しが 71 A にしたら再度現れ、最低ひずみ率 0.15% を達成しました。初段管のヒータにハム・バランスを入れると、残留雑音の下がる余地があります。

今回のアンプのコンセプトは、電源トランス 2 次側を極力平衡するように考え、各段のデカップリングを個別にして高解像度を目指しましたが、ほぼ成功したと思います。高音質となっていると思いますが、本人の思い込みほどあてにならないものはありませんから機会があれば試聴してみてください。

最終段階の音質ですが、前回と比べ解像度がぐっと増したように聞こえ、また、低域も量感があるのに団子にならずきっちりと描き分けられます。ブルックナー 9 番では弦楽器の人数が増えて聞こえ、ステージの奥行きが広がります。電源に取り外した出力トランスをチョークコイル

として入れ、デカップリングのコンデンサをフィルム・コンにしたためでしょうか。また、球による音質差ですが先回同様あり、EF 86 はやはり大人しく、EF 83 は音の深みがより出てきます。シールドの違いもあるかと思いますが、CV 4085 挿してみたところ、音質差は詰り近づきましたが、同一の傾向は残りました。

× ×
計測機器 パナソニック VP-7720 A (オーディオアナライザ)・ケンウッド CS-5135 (オシロスコープ)・他を使用。



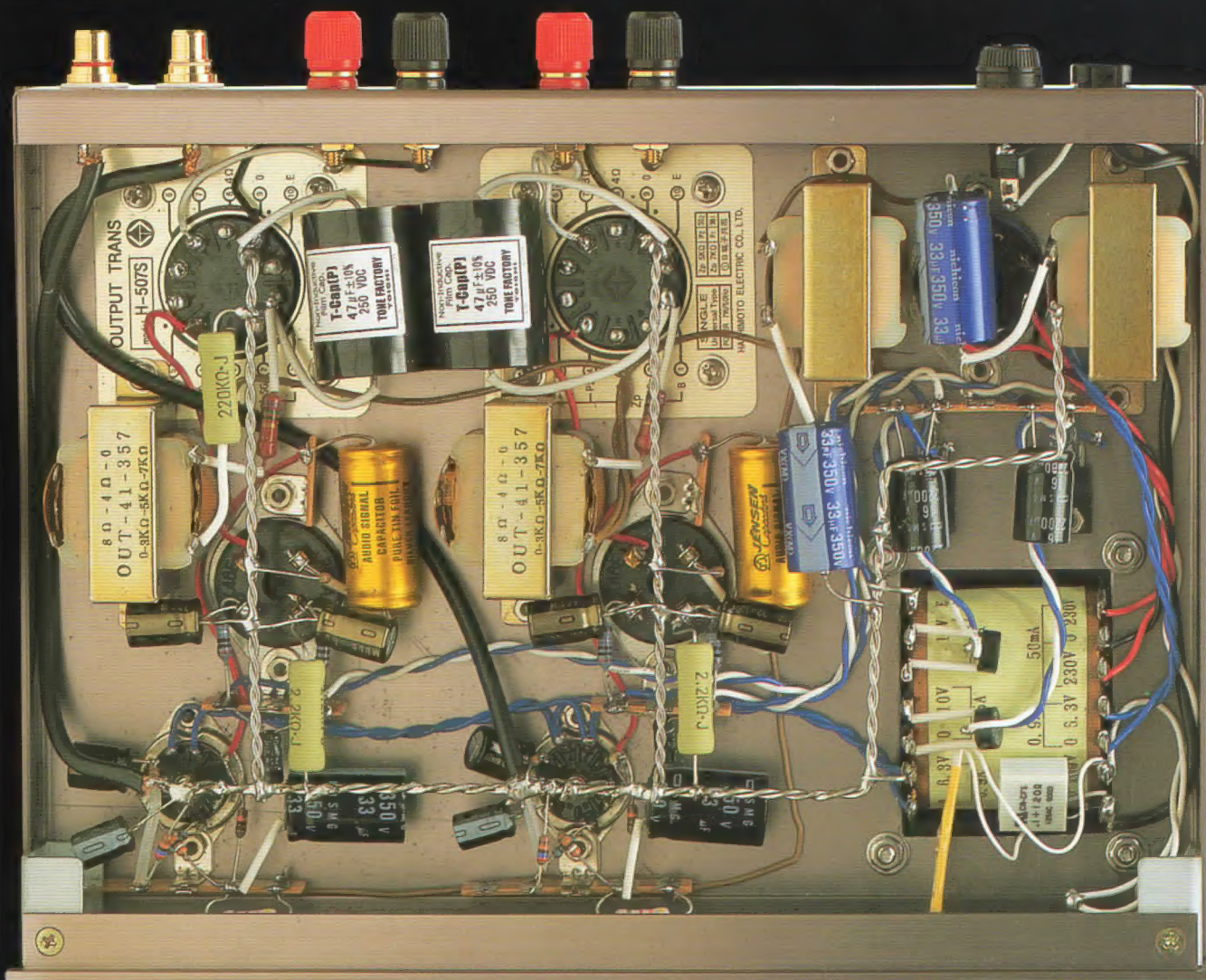
● EF 86 回りのクローズアップ

1626→71Aとステップアップする シングル・アンプの製作

製作★長島 勝
● 本文製作記事参照



● パーツの変更部分はできるだけ少なく、かつ高音質を実現。



● 1W以下の小出力だが、十分に見返りのある高音質。71Aのよさを十分に引き出している。